



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 496 344 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 92100920.5

51 Int. Cl.⁵: G06F 1/00

22 Anmeldetag: 21.01.92

30 Priorität: 22.01.91 AT 124/91

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.07.92 Patentblatt 92/31

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL

71 Anmelder: SKIDATA COMPUTER
GESELLSCHAFT m.b.H.
Untersbergstrasse 40
A-5083 Gartenau(AT)

72 Erfinder: Wallerstorfer, Kurt

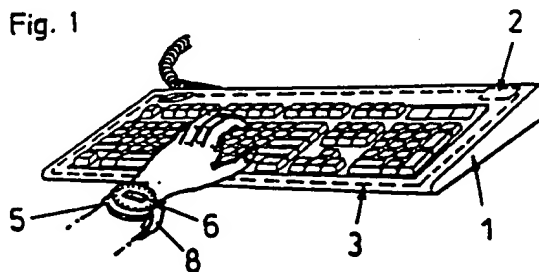
A-5204 Irrsdorf 130(AT)

74 Vertreter: Hofinger, Engelbert
Torggler-Hofinger Wilhelm-Grell-Strasse 16
A-6020 Innsbruck(AT)

54 Einrichtung zur Berechtigung der Bedienung eines Gerätes mit einer Betätigungseinheit.

57 Zur berechtigten Bedienung von Geräten mit einer Betätigungseinheit (1) ist eine Bedienungs-berechtigungsschaltung zweigeteilt. Deren erster Teil (2) ist in der Betätigungseinheit (1) des Gerätes und deren mit dem ersten Teil (2) zusammenwirkender zweiter Teil (8) in einer codierbaren, externen Vorrichtung (5) vorgesehen, die an einer berechtigten Person anzubringen ist. Die beiden Teile der Bedienungs-berechtigungsschaltung weisen jeweils eine Sende-Empfangseinheit (3,7) zum berührungslosen Signalaustausch zwischen der Betätigungseinheit (1) und der externen Vorrichtung (5) auf, sodaß die Annäherung der externen Vorrichtung (5) an die Betätigungseinheit (1) die Berechtigung herstellt und deren Entfernung die Berechtigung beendet.

Fig. 1



Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Berechtigung der Bedienung eines Gerätes mit einer Betätigungseinheit, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, mit einer zweiteiligen Berechtigungsschaltung, deren erster Schaltungsteil dem Gerät zuordenbar ist, und deren mit dem ersten Schaltungsteil zusammenwirkender zweiter Schaltungsteil in einer codierbaren, externen Vorrichtung vorgesehen ist, die zum Verbleib an einer berechtigten Person bestimmt ist, wobei die beiden Schaltungsteile jeweils eine berührungslose Verbindung ermöglichende, Sender und Empfänger umfassende Kommunikationseinheit aufweisen, und wobei die Verbindung die Berechtigung herstellt und deren Trennung die Berechtigung beendet.

Um die Bedienung einer Datenverarbeitungsanlage ausschließlich durch eine berechtigte Person sicherzustellen, wird häufig über die Eingabetastatur ein Codewort eingegeben. Nach Eingabe des Codewortes ist die Arbeit an oder mit der Datenverarbeitungsanlage bis zu deren Beendigung möglich. Während dieser Zeit kann die Anlage auch von unberechtigten Personen bedient werden, wenn der Berechtigte den Platz oder den Raum vorübergehend verläßt. Des weiteren kann das Codewort bei der Eingabe erkannt oder durch entsprechende Versuche ermittelt werden.

Um den Zugriff für Nichtberechtigte zu erschweren, wird in der DE-C-35 06 578 vorgeschlagen, eine elektronische Schaltung in zwei Teile zu zerlegen, wobei ein Teil in dem zu bedienenden Gerät angeordnet und dieses mit einem Steckerteil ausgestattet ist, und den für die Funktion erforderlichen zweiten Teil der elektronischen Schaltung in einem codierbaren freien Steckerteil vorzusehen. Die berechtigte Person steckt den codierten, freien Steckerteil in den am Gerät ausgebildeten Steckerteil, womit die Bedienung des Gerätes ermöglicht wird. Es entfallen das Codewort und die Möglichkeit seiner unberechtigten Ermittlung, sodaß eine erhöhte Berechtigungssicherheit erzielt wird. Um die unbefugte Bedienung des Gerätes zu vermeiden, ist es allerdings notwendig, auch bei einem nur kurzzeitigen Verlassen des Platzes und insbesondere des Raumes den freien Steckerteil vom Gerät abzuziehen.

Eine Möglichkeit, die Benützung eines Informationssystems durch Nichtberechtigte zu verhindern, beschreibt die EP-A-295 985. Dort erfolgt entsprechend der eingangs genannten Art die Kommunikation zwischen den beiden Schaltungsteilen berührungslos über Sender-Empfängeranordnungen. Jede beliebige Person kann Informationssysteme bedienen, sobald von einem Überwachungsposten ein die externe Vorrichtung beinhaltendes Armband überreicht und dadurch zu einer berechtigten Person erklärt worden ist. Der erste Schaltungsteil ist mit einer Sende-Empfangsantenne versehen, die in

der Umrahmung des Bildschirms angeordnet ist. Solange sich die Person im Bereich des Bildschirms bewegt, ist die Arbeit am Informationssystem möglich.

Die Erfindung hat es sich nun zur Aufgabe gestellt, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu verbessern und die Gefahr einer nichtberechtigten Bedienung eines beliebigen Gerätes zu verringern.

Eine erste Ausführung der Erfindung sieht vor, daß die Kommunikationseinheit des ersten Schaltungsteiles zur Zuordnung zur Betätigungseinheit ausgebildet ist.

Eine im Umfeld der Betätigungseinheit anwesende, berechtigte Person kann so das Gerät bedienen. Sobald die Person das Umfeld verläßt, wird die Berechtigungsschaltung unterbrochen, und die Bedienung des Gerätes unmöglich.

Unter Kommunikationseinheit wird jede Einheit verstanden, die mit der jeweiligen anderen Einheit zusammenwirken kann. Prinzipiell bieten sich dafür mehrere Möglichkeiten an. So kann die Kommunikationseinheit des zweiten Schaltungsteiles in der externen Vorrichtung völlig passiv ausgebildet sein, und deren Anwesenheit von der Kommunikationseinheit des ersten Schaltungsteiles durch Änderungen in ihrer Abstrahl- oder Reflexionsaufnahme charakteristik festgestellt werden. In diesem Fall muß die externe Vorrichtung keine Stromquelle enthalten. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Ausstattung der Kommunikationseinheit des zweiten Schaltungsteiles mit einem Sender und der Kommunikationseinheit des ersten Schaltungsteiles mit einem Empfänger, wobei die Verbindung während des Signalempfanges hergestellt ist. Hier enthält die externe Vorrichtung eine Stromquelle, wobei die Kommunikationseinheit, d.h. deren Sender vorzugsweise nur im Bedarfsfall aktiviert wird.

Bevorzugt ist jedoch vorgesehen, daß die Kommunikationseinheiten in jedem Schaltungsteil einen Sender und einen Empfänger umfassen. In einer derartigen Ausstattung kann vorgesehen sein, daß die externe Vorrichtung keine eigene Stromquelle enthält, und die benötigte Empfangs- und Sendenergie über die Kommunikationseinheit des ersten Schaltungsteiles zur externen Vorrichtung übertragen wird. Andererseits kann jedoch auch die externe Vorrichtung eine Stromquelle enthalten, wobei die Kommunikationseinheit des zweiten Schaltungsteiles vorzugsweise ebenfalls nur im Bedarfsfall aktiviert wird. Dies hat den Vorteil, daß nicht nur die beiden Kommunikationseinheiten sondern vorzugsweise auch die beiden Schaltungsteile identisch ausgebildet sein können.

Auf welche Weise der erste Schaltungsteil mit der Betätigungseinheit zusammenwirkt, richtet sich nach den Gegebenheiten des Gerätes bzw. auch dem erwünschten Sicherheitsgrad. Im einfachsten

Fall könnte die Berechtigungsschaltung einen bloßen Ein-Ausschalter des Gerätes bilden oder betätigen.

Die Übertragungsdistanz beider Kommunikationseinheiten liegt bevorzugt in der Größenordnung bis zu 100 cm, insbesondere bis zu 30 cm, sodaß die Berechtigungsschaltung nur innerhalb der die Betätigung ermöglichenden Distanz geschlossen, außerhalb dieser Distanz jedoch unterbrochen ist.

Bevorzugt wird die Anwesenheit der berechtigten Person ständig oder zumindest in kurzen Intervallen überprüft, bis aufgrund des Verlassens des Arbeitsplatzes eine Änderung erkannt wird. Die erfindungsgemäße Einrichtung ist daher auch zur Sicherstellung der berechtigten Bedienung von Eingabetastaturen von Datenverarbeitungsanlagen geeignet, die gegen einen unerlaubten Zugriff geschützt werden sollen, ohne daß Änderungen der Datenverarbeitungsanlage oder der Verarbeitungsprogramme vorgenommen werden müssen. Es ist somit im wesentlichen nur notwendig, den ersten Schaltungsteil so anzuordnen bzw. auszubilden, daß der Eingabetastatur zumindest ein Bestandteil des ersten Schaltungsteiles der Berechtigungsschaltung zugeordnet ist.

Um diese Zuordnung zu erreichen, kann der erste Schaltungsteil einschließlich seiner Kommunikationseinheit in der Betätigungseinheit anordenbar oder angeordnet sein. Jede Datenverarbeitungsanlage kann dann beispielsweise dadurch gegen einen unerlaubten Zugriff gesichert werden, daß die vorhandene Tastatur gegen eine den ersten Schaltungsteil aufweisende Tastatur ausgetauscht wird. Dies ist besonders bei vernetzten Anlagen von Vorteil, wenn jeder Arbeitsplatz nur von einer bestimmten Person bedient werden soll oder darf.

Der erste Schaltungsteil kann aber auch aufgeteilt werden, um einen Rücktausch der Betätigungseinheit zu verhindern oder wirkungslos zu machen. So kann die Zuordnung auch dadurch erreicht werden, daß die Kommunikationseinheit des ersten Schaltungsteiles eine sich im wesentlichen flächig erstreckende Antenne aufweist, die als Belag oder Unterlage der Betätigungseinheit ausgebildet oder in einem Belag bzw. einer Unterlage angeordnet ist. Im Falle einer Datenverarbeitungsanlage läßt sich somit auch die vorhandene Tastatur weiterverwenden, sie kann beispielsweise jedoch dadurch "nachgerüstet" werden, daß eine die Antenne enthaltende Folie auf die Unterseite der Tastatur oder auf den Arbeitsplatz aufgeklebt werden wird. Der Rest des ersten Schaltungsteiles wird dann dem Computer zugeordnet, und kann beispielsweise auf einer eine Verschlüsselungselektronik aufweisenden Einschubkarte vorgesehen sein.

Eine Aufteilung des ersten Schaltungsteiles

kann aber auch in der Weise erfolgen, daß die Antenne in der Betätigungseinheit und der Rest im zu bedienenden Gerät vorgesehen ist. Weiters ist auch eine Dreiteilung möglich, in der die Antenne in der Unterlage der Betätigungseinheit ist, ein erster Teil des Restes in der Betätigungseinheit und nur der verbleibende Teil des Restes dem Gerät zugeordnet wird.

Bevorzugt ist weiters vorgesehen, daß die externe Vorrichtung ein Armband zur Befestigung am Handgelenk der berechtigten Person aufweist. Die externe Vorrichtung ist somit in der Art einer Armbanduhr ausgebildet und tragbar. Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der WO-A-88/03296 der Anmelderin bekannt. Diese Vorrichtung wird dort als Eintrittskarte, Fahrkarte, Wertkarte mit abbuchbarem Guthaben usw. eingesetzt, wobei sie aufgrund eines eingebauten Mikroprozessors, einer Datensendeempfangseinheit, eines Speichers, eines Displays usw. bei der Erstaussgabe mit inhaberbezogenen Daten bestückbar ist, die bei jeder Verwendung berührungslos kontrollierbar sind, wobei die Kommunikation zwischen der Kontrolleinrichtung und der Vorrichtung von der Kontrolleinrichtung gestartet wird. Die Vorrichtung ist dabei insbesondere auch dazu geeignet, mehrere voneinander unabhängige Berechtigungen aufzunehmen. Die bisherige Verwendung dieser bekannten Vorrichtung beschränkt sich auf eine bloße Schlüsselfunktion, die einen Zugang zu einer Einrichtung öffnet. Dieser wird jedoch nicht in Abhängigkeit von der Anwesenheit der Vorrichtung, sondern in Abhängigkeit von einem vorbestimmbaren Zeitraum nach seiner Öffnung wieder gesperrt. Der wesentliche Unterschied der erfindungsgemäßen Einrichtung liegt dabei darin, daß die berührungslose Verbindung zwischen den beiden Schaltungsteilen nicht nur zu Beginn hergestellt, sondern während der gesamten Anwesenheit aufrecht erhalten wird, um die Bedienung des Gerätes zu ermöglichen. In dieser Ausführung der externen Vorrichtung ist es weiters auch denkbar, die Kommunikation mit dem ersten Schaltungsteil erst nach Eingabe eines zusätzlichen individuellen Benützercodes in die externe Vorrichtung oder in die Betätigungseinheit zu ermöglichen, sodaß hier noch eine zusätzliche Sicherung bei Verlust oder Diebstahl der externen Vorrichtung gegeben ist. Wird ein individueller Benützercode in die Betätigungseinheit eingegeben, so wird zu Beginn der Kommunikation die Übereinstimmung des in die Betätigungseinheit eingegebenen Codes mit dem in der externen Vorrichtung gespeicherten Code zusätzlich überprüft. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn das Gerät von mehreren Personen bedient werden darf, die dieselbe, den zweiten Schaltungsteil enthaltende externe Vorrichtung besitzen, jedoch nicht von allen Personen alle Funktionen des Gerätes ge-

nützt werden dürfen. So können etwa in Datenverarbeitungsanlagen mehrere Personen dasselbe Terminal bedienen, jedoch jede Person nur mit dem bzw. den ihrem Benutzercode zugeordneten Programmen arbeiten.

Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der Figuren der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführung der erfindungsgemäßen Einrichtung, Fig. 2 ein Schaltschema der Berechtigungsschaltung passend zu Fig. 1, und Fig. 3 eine zweite Ausführung, jeweils im Zusammenhang mit einer Datenverarbeitungsanlage.

Eine zweiteilige Berechtigungsschaltung für die berechtigte Bedienung eines Gerätes umfaßt einen ersten Schaltungsteil 2, der dem Gerät zuordenbar ist, und einen zweiten Schaltungsteil 6, wobei die Verbindung der beiden Schaltungsteile die Bedienung ermöglicht, und deren Trennung die Bedienung verhindert. Der zweite Schaltungsteil 6 ist in einer benutzerspezifisch codierbaren bzw. codierten externen Vorrichtung 5 vorgesehen. Beide Schaltungsteile 2,6 weisen je eine einen Sender und einen Empfänger umfassende Kommunikationseinheit 3,7 auf, die einen berührungslosen Signalaustausch ermöglichen. Dieser erfolgt vorzugsweise mittels Funk, wobei die Sende-Empfangsfrequenzen unter 250 kHz liegen, und die Übertragungsdistanz nicht mehr als 30 cm beträgt. Die Kommunikationseinheit 3 des ersten Schaltungsteiles 2 ist dabei unmittelbar der Betätigungseinheit 1 des Gerätes zugeordnet.

Die externe Vorrichtung 5 ist mit einem Armband 8 versehen und kann am Handgelenk getragen werden. Da sie bevorzugt auch eine Uhr zur Zeitanzeige enthält, ist sie somit auch als normale Armbanduhr einsetzbar. Die Annäherung der beiden Schaltungsteile 2,6 aktiviert die Betätigungseinheit 1, wenn auf die Abfrage des ersten Schaltungsteiles 2 die richtige benutzerspezifische Antwort empfangen wird, wobei die Kommunikation kontinuierlich oder in Intervallen erfolgen kann. Sobald die berechtigte Person sich aus dem Übertragungsbereich entfernt, werden die Kommunikation und damit die Benutzerberechtigungsschaltung unterbrochen, sodaß die Betätigungseinheit 1 wieder passiviert ist. Die Ausbildung der externen Vorrichtung 5 als Armbanduhr ist dabei deshalb besonders günstig, da die Betätigungseinheiten der meisten Geräte händisch bedient werden, sodaß üblicherweise zumindest eine Hand ständig innerhalb der Übertragungsdistanz liegt.

In der Ausführung nach Fig. 1 ist die Betätigungseinheit 1 als Tastatur einer Datenverarbeitungsanlage ausgebildet. Der erste Schaltungsteil 2 ist zusammen mit der Kommunikationseinheit 3 und deren Antenne in der Tastatur untergebracht. Bei der Arbeit an der Tastatur liegt die am Handge-

lenk getragene externe Vorrichtung 5 im Umfeld der Tastatur und innerhalb der maximalen Übertragungsdistanz.

Fig. 2 zeigt schematisch die bevorzugte Ausführung der zweiteiligen Berechtigungsschaltung, in der der erste und der zweite Schaltungsteil 2,6 gleich ausgebildet sind. Der erste Schaltungsteil 2 umfaßt einen Prozessor und eine Kommunikationseinheit 3, die einen Encoder und einen Ausgangsverstärker im Sendeteil, einen Decoder und einen Eingangsverstärker im Empfangsteil sowie eine Sende-Empfangsantenne aufweist. Über den Prozessor des ersten Schaltungsteiles 2 ist während des Signalempfanges beispielsweise ein Prozessor 9 der Betätigungseinheit 1 aktiviert, sodaß an der Tastatur gearbeitet werden kann. Der zweite Schaltungsteil 6 in der externen Vorrichtung 5 umfaßt ebenfalls einen Prozessor und eine Kommunikationseinheit 7, die einen Encoder und einen Ausgangsverstärker im Sendeteil, einen Decoder und einen Eingangsverstärker im Empfangsteil sowie eine Sende-Empfangsantenne aufweist. Der Prozessor bzw. der zweite Schaltungsteil 6 wird von einer in der externen Vorrichtung 5 eingebauten Stromquelle mit Energie versorgt.

In der Ausführung nach Fig. 3 entspricht der zweite Schaltungsteil 6 der externen Vorrichtung dem der Fig. 1. Im ersten Schaltungsteil 2 ist die Kommunikationseinheit 3 jedoch mit einer sich flächig erstreckenden Antenne, mit einer Leitung 10 und mit einem Hardware- oder Softwaremodul 11 des über die Betätigungseinheit 1 bedienbaren Computers versehen, wobei die Antenne als Unterlage für die Betätigungseinheit 1 dient.

Die Berechtigungseinrichtung läßt sich bei einer Vielzahl von anderen Geräten anwenden, deren Betätigung nur berechtigten Personen vorbehalten ist. Beispiele sind die Benützung von Kopier- und anderen Geräten, die Bedienung von Registrierkassen, aber auch die Lenkung von Fahrzeugen, usw.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Berechtigung der Bedienung eines Gerätes mit einer Betätigungseinheit, insbesondere von Datenverarbeitungsanlagen, mit einer zweiteiligen Berechtigungsschaltung, deren erster Schaltungsteil (2) dem Gerät zuordenbar ist, und deren mit dem ersten Schaltungsteil (2) zusammenwirkender zweiter Schaltungsteil (6) in einer codierbaren, externen Vorrichtung (5) vorgesehen ist, die zum Verbleib an einer berechtigten Person bestimmt ist, wobei die beiden Schaltungsteile (2, 6) jeweils eine berührungslose Verbindung ermöglichende, Sender und Empfänger umfassende Kommunikationseinheit (3, 7) aufweisen, und wobei die Verbindung die Berech-

- tigung herstellt und deren Trennung die Be-
rechtigung beendet, dadurch gekennzeichnet,
daß die Kommunikationseinheit (3) des ersten
Schaltungsteiles (2) zur Zuordnung zur Betäti-
gungseinheit (1) ausgebildet ist. 5
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Kommunikationseinheiten
(3,7) auf Signalübertragungsdistanzen bis zu
100 cm, insbesondere bis zu 30 cm ausgelegt 10
sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß der erste Schaltungsteil
(2) in der Betätigungseinheit (1) anordenbar ist. 15
4. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß die Kommunikationsein-
heit (3) des ersten Schaltungsteiles (2) eine
sich im wesentlichen flächig erstreckende An- 20
tenne aufweist, die in einer Unterlage (4) der
Betätigungseinheit (1) angeordnet ist.

25

30

35

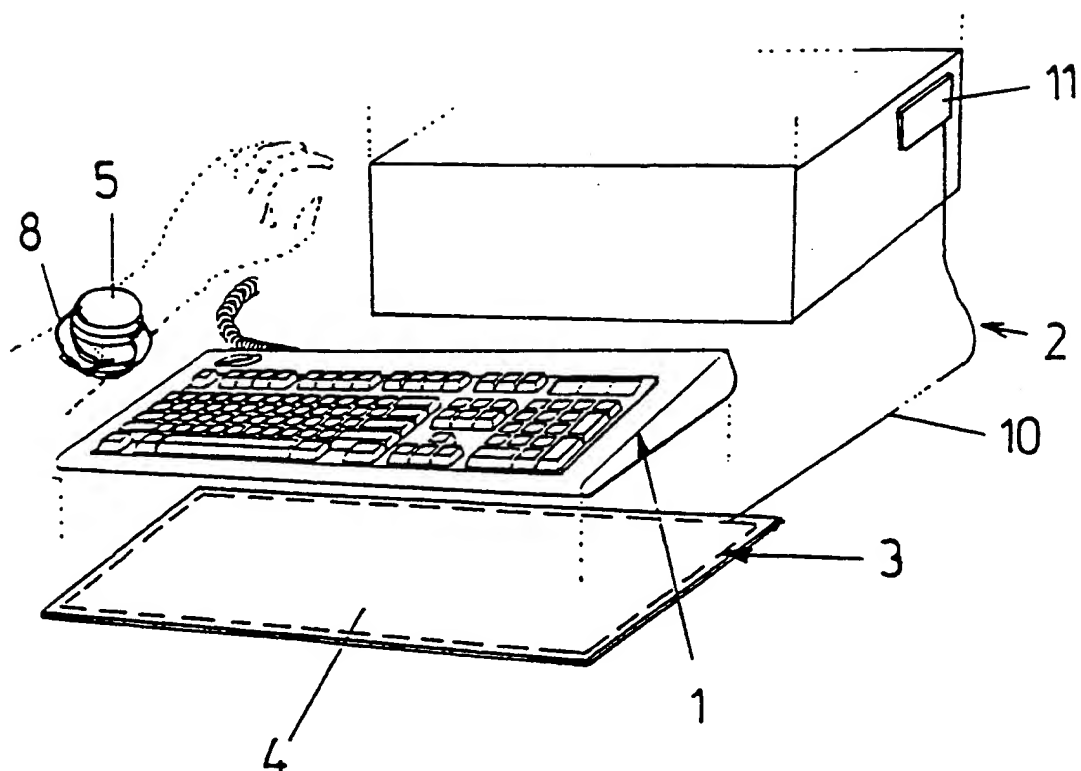
40

45

50

55

Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 0920

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL.5)
D, X	EP-A-0 295 985 (COGEMA) * Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 23 * * Spalte 5, Zeile 33 - Zeile 57; Abbildungen 1, 3 *	1, 3-4	G06F1/00
A	---	2	
A	EP-A-0 027 058 (MASTIFF SECURITY SYSTEMS LTD) * Seite 2, Zeile 7-14 * * Seite 8, Zeile 2-8 *	1, 2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL.5)
			G06F
Der verfügbare Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenamt DEN HAAG		Abschließdatum der Recherche 23 APRIL 1992	Erfinder MOENS R.A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung als als betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtchriftliche Offenbarung P : Zwischeninventar T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			